

科学研究动态监测快报

2018 年 8 月 15 日 第 16 期 (总第 250 期)

气候变化科学专辑

- ◇ 英国发布第二次气候变化适应计划
- ◇ C2ES 提出美国经济脱碳的 2050 年气候创新举措
- ◇ “美国承诺”倡议提出 10 项高影响力气候行动策略
- ◇ WRI: 共同实施可持续发展议程和巴黎协定的要素
- ◇ “人人享有可持续能源”倡议为面临降温风险的人提出解决方案
- ◇ 新研究分析影响美国气候变化立法的游说支出
- ◇ 低碳车辆融入大众消费市场将依赖各国政府采取积极措施
- ◇ 格陵兰冰盖研究存在的挑战及未来的研究重点
- ◇ 碳定价可以为实现可持续发展目标提供资金

中国科学院兰州文献情报中心
中国科学院资源环境科学信息中心

中国科学院兰州文献情报中心
邮编: 730000 电话: 0931-8270063

地址: 甘肃兰州市天水中路 8 号
网址: <http://www.llas.ac.cn>

目 录

科学计划与规划

英国发布第二次气候变化适应计划 1

气候政策与战略

C2ES 提出美国经济脱碳的 2050 年气候创新举措 2
“美国承诺”倡议提出 10 项高影响力气候行动策略 4
WRI: 共同实施可持续发展议程和巴黎协定的要素 4
“人人享有可持续能源”倡议为面临降温风险的人提出解决方案 8

前沿研究动态

新研究分析影响美国气候变化立法的游说支出 10
低碳车辆融入大众消费市场将依赖各国政府采取积极措施 10
格陵兰冰盖研究存在的挑战及未来的研究重点 11
碳定价可以为实现可持续发展目标提供资金 12

英国发布第二次气候变化适应计划

2018年7月19日,英国环境、食品和农村事务部(Department for Environment, Food & Rural Affairs)发布题为《国家适应计划和第三次气候适应报告战略》(*The National Adaptation Programme and the Third Strategy for Climate Adaptation Reporting*)的报告,公布了英国《第二次国家适应计划 2018—2023》(*The Second National Adaptation Programme 2018 to 2023*),阐述了英国政府对2017年1月发布的《第二次“气候变化风险评估”(Climate Change Risk Assessment)》的回应,设定了英国政府和其他部门为应对适应气候变化的挑战而需要采取的行动,并针对英国气候变化风险的6个优先领域确定了英国未来5年需要采取的关键行动如下:

(1) 洪水和沿海变化对社区、商业和基础设施造成的风险。目前在该领域的风险很高,预计未来仍将面临高风险。需要采取的目标和行动包括:①确保所有人都能够获得所需的信息,以评估洪水和海岸侵蚀对其生活、生计、健康和经济繁荣造成的任何风险;②聚集公共部门、私营部门和非盈利部门的力量,与社区和个人合作减少灾害风险,特别是在脆弱地区;③确保土地利用及开发的决策能够反映当前和未来的洪水风险水平;④提升家庭、企业和基础设施对洪水风险的长期恢复力;⑤采取行动减轻洪水和海岸侵蚀造成的危害,包括更多地采用自然洪水管理解决方案;⑥将洪水风险列为基础设施适应报告的关键特征。

(2) 高温对健康、福祉和生产力的风险。目前在该领域的风险很高,预计未来仍将面临高风险。需要采取的目标和行动包括:①在第三次适应报告中,与基础设施运营商合作,概述气候影响对其生产力造成的风险;②为当地提供数量更多、质量更优和维护良好的绿色基础设施;③调整卫生系统以保护人们免受气候变化的影响,例如确保国民医疗服务信托基金体系下的所有临床区域都具备适当的热监测。

(3) 农业、能源和工业部门公共供水短缺的风险。需要采取的目标和行动包括:①恢复河流系统的自然过程,以提高蓄水能力;②制定具有挑战性和雄心勃勃的目标,以减少水资源渗漏。

(4) 自然资本(包括陆地、沿海、海洋和淡水生态系统,土壤和生物多样性)的风险。需要采取的目标和行动包括:①引入一项新的环境土地管理计划(Environmental Land Management scheme);②开发并开始实施自然恢复网络(Nature Recovery Network),将栖息地的恢复和创建与自然通道、防洪和水质的改善联系起来;③通过环境土地管理计划,激励有效的土壤管理,提升土壤的环境效益;④在实施共同渔业政策(Common Fisheries Policy)并制定包含气候适应政策的海洋计划时,引入可持续渔业政策;⑤建立陆地、河流、湖泊和海上的生态恢复力;⑥保护土壤和天然碳库。

(5) 国内和国际粮食生产与贸易的风险。需要采取的目标和行动包括：①确保食物供应链能够适应气候变化的影响；②审查并发布更新后的英国食品安全评估。

(6) 新型和新兴病虫害以及侵入性非本地物种影响人类、植物和动物的风险。需要采取的目标和行动包括：①管理现有的植物性和动物性疾病，降低新的风险；②处理侵入性非本地物种。

该报告还阐述了英国实施《第三次气候变化适应报告战略》的计划，主要目标是支持将气候变化风险管理持续纳入报告组织的工作，次要目标是帮助政府在部门和国家层面了解气候变化关键部门的准备程度。适应报告的内容需要包括：①评估气候变化对该组织当前和未来的风险；②解决风险的计划，包括已经实施的政策和做法。适应报告中纳入的机构或组织范围包括：①运输机构，重要公路、铁路基础设施、重要机场、商业港口和灯塔管理部门。②自来水公司；③能源部门，包括输配电、天然气运输和能源发电机。④公共机构，涵盖环境、海洋、渔业和健康行业。⑤数据中心和电信部门：包括数据中心贸易机构以及电子通信恢复和响应小组中的电信公司集团。⑥监管部门，包括水资源、能源、通信和金融行业。⑦遗产环境组织，包括英国国民信托组织（National Trust）、英格兰遗产委员会和英格兰历史建筑暨遗迹委员会。

（刘燕飞 编译）

原文题目：The National Adaptation Programme and the Third Strategy for Climate Adaptation Reporting

来源：<https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-second-national-adaptation-programme-2018-to-2023>

气候政策与战略

C2ES 提出美国经济脱碳的 2050 年气候创新举措

2018 年 7 月 12 日，气候与能源解决方案中心（C2ES）提出“2050 年气候创新”（Climate Innovation 2050）新举措，旨在寻找使美国经济脱碳的合理途径。作为新举措的第一步，C2ES 发布了一系列“2050 年气候创新”简报，概述了 6 个关键领域（农业/土地利用、建筑、电力、工业、石油和天然气、运输）的碳排放趋势和预测，以及脱碳面临的挑战和机遇。

1 农业/土地利用脱碳

(1) 农业占美国温室气体排放总量的 8.7%。土壤管理、来自牲畜的肠道发酵和粪便管理是最大的来源。预计 2050 年的农业温室气体排放比 2005 年增长 3%~9%。

(2) 减少农业温室气体排放的机会包括：减少肥料投入；调整牲畜饲料，以减少消化系统的排放；从粪便中捕集甲烷排放。此外，改进的土壤管理可以增加农业土壤中的碳封存。

(3) 森林和其他植被覆盖的土地是净温室气体汇。美国土地利用、土地利用变化和林业 (LULUCF) 吸收了大约 12% 的年排放量，主要集中在森林。预计到 2050 年森林每年吸收的碳将会比 2005 年减少 50%~92%。

(4) LULUCF 的碳储存可以通过鼓励有效利用森林土地和减少将土地转化为定居点和农业来得以维持或加强。

2 建筑脱碳

(1) 住宅和商业建筑的化石燃料燃烧约占美国温室气体排放总量的 29%。自 2005 年的峰值以来，能源效率的提高使住宅和商业部门的排放量分别减少了 17.3% 和 11.4%。

(2) 进一步提高能源效率将缓解未来的排放增长，但电器和电子设备使用量的增加预计到 2050 年将导致温室气体排放量的净增加。

(3) 减少建筑物排放的主要机会包括增加电气化和提高能源效率 (包括使用“智能效率”技术)。想要利用这些机会需要在建筑商、业主和租户之间建立统一的激励措施，以支持减少排放的前期成本和长期成本。

3 电力脱碳

(1) 到 21 世纪中叶，在美国经济大幅度脱碳的任何情况下，电力行业都起着重要的作用。电力行业必须大幅减少碳排放，即使随着其他行业从化石燃料转向电力以减少自身的碳排放，电力需求也在增加。

(2) 自 2008 年以来，随着天然气、风能和太阳能发电量的不断增加，电力行业平均每年以 3% 的速度脱碳。在常规情景下，预计到 2050 年发电量将增加 24%，温室气体排放量将在短期内继续下降，但预计到 2030 年将恢复到目前的水平，并在 2050 年前保持目前的水平。

(3) 电力行业脱碳需要采取多方面的方法，包括：继续使用无排放或低排放的替代电力来源；继续提高终端使用效率；提高电网灵活性和存储能力；在剩余的化石燃料发电中应用碳捕集、利用和封存 (CCUS)。

4 工业脱碳

(1) 虽然工业部门的温室气体排放量在过去 20 年有所下降，但由于燃料价格低廉，特别是天然气和液态天然气，其温室气体排放量预计将在 21 世纪中叶增加。

(2) 来自各种来源的直接排放占该部门排放总量的 73% 以上，其余部分则来自于使用场外发电所产生的间接排放。现场化石燃料燃烧是工业排放的最大来源。

(3) 能源相关的二氧化碳排放 (来自现场化石燃料燃烧和场外电力) 占该行业温室气体排放总量的 3/4 左右。2016 年，大宗化学品，炼油和钢铁生产占该行业能源相关二氧化碳总量的近一半。

(4) 减少工业部门排放的方法包括：提高能源效率、开发和部署新的制造技术、改用低排放燃料、热电联产、碳捕集和封存，以及更有效地利用资源。

5 石油和天然气脱碳

(1) 强劲的全球经济将继续推动对石油和天然气的需求。到 2050 年，美国的石油和天然气产量预计将分别比现在高出 26% 和 60%。

(2) 由于燃料效率的提高抵消了不断上升的需求，因此，美国的石油消费量预计到 2050 年可能略有下降，但受工业和电力行业需求的推动，天然气消费量预计将大幅增加。从现在到 2050 年，美国石化原料的消费量预计将翻一番。

(3) 2015 年，石油和天然气部门的直接排放仅占美国温室气体排放总量的 4%，但石油和天然气燃烧产生的排放占美国排放总量的 55%。

(4) 减少该行业温室气体排放的最大机会包括减少甲烷排放（首先集中在上游领域）。解决燃烧排放的其他跨部门机会包括：开发可行的 CCUS 选项；利用数字化带来的额外效率提升；在运输部门开发天然气的使用，例如长途货运。

6 运输脱碳

(1) 自 2016 年以来，交通运输一直是美国温室气体排放的最大直接来源。该部门的大部分排放来自公路运输，其中 90% 以上的能源来自石油。

(2) 近年来，交通运输排放量略有上升，但预计到 2035 年会下降，因为车辆效率的提高将抵消航空运输的增长。随着车辆行驶里程的增加超过能效的提高，预计到 2050 年排放量将增加。

(3) 运输的主要脱碳途径包括：改用低碳燃料；提高车辆效率；提高整个系统的效率，包括使用自动驾驶车辆和车辆共享。其他机会包括模式转换和高速铁路等新模式。

(4) 扩大非石油燃料（如天然气、生物燃料、氢气和电力）的主要挑战是确保其生产不会间接增加排放，并建立必要的基础设施。其他的挑战包括非石油燃料的高成本和低能源密度。电动汽车占有的市场份额预计将从目前的 4% 增长到 2050 年的 19%，并且一些主要汽车制造商计划到 2020 年中期实现全部产品的电气化。

(廖琴 编译)

原文题目：Climate Innovation 2050

来源：<https://www.c2es.org/our-work/climate-innovation-2050/>

“美国承诺”倡议提出 10 项高影响力气候行动策略

2018 年 7 月 16 日，“美国承诺”（*America's Pledge*）倡议¹发布题为《美国的低碳未来：美国气候行动的“自下而上”机遇议程》（*America's Low-carbon Future: A*

¹美国承诺（*America's Pledge*）倡议是由加利福尼亚州州长 Jerry Brown 和纽约市市长 Michael Bloomberg 发起的一项倡议，旨在量化美国各州、城市和企业与《巴黎协定》目标一致的温室气体减排行动。

“Bottom-up” Opportunity Agenda for Climate Action in the United States) 的报告, 提出了 10 项具有高影响力的“自下而上”策略, 以帮助美国根据《巴黎协定》实现国家自主贡献的目标。

(1) **提高可再生能源目标。**可再生能源目标是实现气候行动的关键手段。在太阳能和风能成本急剧下降以及商业模式解决方案迅速演变的时期, 提高可再生能源承诺是提升电力行业整体减排潜力的重要组成部分。

(2) **加速淘汰煤炭。**煤炭曾是美国经济增长的引擎, 但更便宜、更清洁的能源正在逐步取代煤炭。各州、城市、企业和其他利益相关方应在 2018—2025 年加速淘汰煤炭, 帮助美国将气温升幅控制在 2 °C 以内。

(3) **改造建筑物的关键部位。**技术和商业模式的进步为以成本效益的方式实施建筑物改造提供了新机遇。地方政府、房地产公司和公用事业部门可共同实施新计划和政策, 通过房屋改造最大程度地实现低碳节能, 从而无需联邦政策就可以取得重大进展。

(4) **建筑能源使用电气化。**用电力来满足供暖和制冷需求是减少碳排放的一个强有力机会。各州、城市和公用事业部门可相互合作, 通过以下方式实现建筑能源使用电气化: 从技术和经济的角度评估地方或区域潜力, 设定的目标应得到与新设备和建筑标准相关的政策或法规支持, 以及实施鼓励改造的计划, 如通过公用事业部门、州政府或市政府进行电热水器退税。

(5) **加速电动车的使用。**美国轻型电动汽车 (EV) 的销量稳步增长, 从 2012 年的 5 万辆增长到目前的 85 万多辆。市场上的 EV 车型数量有望在 2016—2020 年翻倍。尽管如此, 电动车的市场渗透率仍远低于美国交通运输部减少温室气体排放所需的速度。为大幅提高电动车的部署速度, 各州可以制定和实施积极的零排放汽车政策与法规。各城市和企业车队所有者可以在团体采购模式方面进行合作, 并支持协调的和可使用的充电基础设施。

(6) **逐步淘汰氢氟碳化物 (HFCs)。**加利福尼亚州计划到 2030 年将超市和其他制冷用途的氢氟碳化物排放量在 2013 年的水平上减少 40%。最近, 加州禁止在某些部门使用 HFCs, 到 2025 年每年可防止 270 万吨二氧化碳当量的排放。这些规定还可以扩展到其他终端用途, 包括气溶胶。在美国气候联盟的组织下, 美国 16 个州和波多黎各于 2018 年 6 月发表声明, 承诺减少短期气候污染物。

(7) **防止井口的甲烷泄漏。**加利福尼亚州、科罗拉多州、怀俄明州、宾夕法尼亚州、俄亥俄州和犹他州已制定了一些法规和许可计划来解决石油与天然气生产设施的甲烷排放问题。除了气候方面的效益, 这些州还提高了天然气的产量, 并带来了税收收入。为支持采用国家级标准, 非联邦行动者之间的合作可以开发和试点创新方法, 以检测和修复石油与天然气勘探和生产现场的泄漏。

(8) 减少城市中的甲烷泄漏。通过技术创新、改进合作伙伴关系和使用先进的分析手段（包括泄漏量化），非联邦行动者可以彻底改变公用事业维修和减少泄漏的方式——降低检测和维修成本的同时，实现更大的减排量。

(9) 自然土地和作业土地中碳封存的区域策略。在慈善机构和非政府组织联盟的支持下，各州和企业可以制定一些适合整个北美大陆的各种生态系统的区域性举措。如果成功，这些区域性举措可以成为未来联邦政策的重点，同时为农村经济、农业生产力、水资源、自然栖息地和旅游创造重大利益。

(10) 为碳定价成立州联盟。各州可以共同努力，建立具有法律约束力的碳排放限值，使排放目标与《巴黎协定》的目标一致。这些政策可以通过排放交易和碳定价的其他形式来实施，规划者应考虑将现有的成功政策框架，如“区域温室气体”倡议和加利福尼亚州的“总量限制与排放交易”倡议，作为可借鉴的示范政策。此外，拥有现有温室气体市场的地区可与新兴市场建立联系或进一步扩大以覆盖新的行业。

（左瑜 编译，廖琴 校对）

原文题目：America's Low-carbon Future: A “Bottom-up” Opportunity Agenda for Climate Action in the United States

来源：https://www.bbhub.io/dotorg/sites/28/2018/07/Bloomberg_AmericasPledgeOpportunityAgendaReport_Final.pdf

WRI：共同实施可持续发展议程和巴黎协定的要素

2018年7月16日，世界资源研究所（WRI）发布题为《互联点：共同实施<2030年可持续发展议程>和<巴黎协定>的要素》（*Connecting the Dots: Elements for a Joined-up Implementation of the 2030 Agenda and Paris Agreement*）的报告，通过借鉴欧盟和11个国家的经验，提供了共同推进《2030年可持续发展议程》和《巴黎协定》的核心要素和具体实例，重点提出了5个挑战：①协调机构；②确保可持续发展目标（SDG）和国家自主贡献（NDC）目标的一致性和协同作用；③将两套目标纳入政策规划的主流；④优化财政资源；⑤建立相互加强的监测和报告框架。

1 挑战：将单独的气候与可持续发展实施过程联系起来

继2015年通过《2030年可持续发展议程》和《巴黎协定》之后，各国现在面临着推进两套雄心勃勃目标的挑战，即到2030年实现气候适应、可持续发展，以及到21世纪下半叶实现碳中和。尽管气候行动和可持续发展问题长期以来一直在政策和研究中被单独讨论，但这两个议程为相互整合提供了强有力的基础。SDG将气候变化纳入其主流目标，并强调《联合国气候变化框架公约》（UNFCCC）在界定气候雄心方面的作用。《巴黎协定》要求各国在可持续发展和消除贫困的背景下采取气候行动。

尽管人们日益认识到这些联系，但这两项议程的实施通常还是在不同的轨道上推进。在大多数国家，SDG 和气候行动的国家协调框架由不同的机构领导，并通过不同的部署吸引利益相关方。WRI 通过对 90 个国家的调查发现，将两个议程的实施联系起来存在重大挑战，这是由于每个过程都有各自的历史、行动者群体和政治动态。因此，国家 SDG 和气候行动在相关机构之间的协调往往很有限，并且在发展计划中纳入这两套目标也缺乏综合的方法。

2 机遇：制度和政策向支持联合实施转变

鉴于实现雄心勃勃的 SDG 和巴黎气候变化目标的时间很短，各国迫切需要采取联合的实施方法来实现目标。该报告试图通过借鉴先行国家的早期经验来支持各国政府开始这一进程。

调查结果基于对国家的访问和利益相关方的访谈，包括相关政府机构、公民社会团体、研究机构、企业和国际组织的代表。11 个国家加上欧盟（区域层面的政策）也反映了收入和地域平衡，包括孟加拉国、哥伦比亚、埃塞俄比亚、芬兰、法国、印度尼西亚、肯尼亚、墨西哥、秘鲁、菲律宾和乌干达。除芬兰外，其余国家都是国家自主贡献伙伴关系（NDC Partnership）的成员。此外，WRI 对 90 个国家进行了调查，以确定实施《2030 年可持续发展议程》和《巴黎协定》的共同领导机构。研究表明，以一致和综合的方式推进这两项议程需要将支持其实施的机构、政策、金融、监测工具以及框架联系起来。

3 未来之路：经验教训和建议

（1）协调机构。①SDG 和 NDC 的联合实施通常开始于一致的领导。②对这两项议程采取连贯的整体政府方法（whole-of-government approach）需要有效的制度解决方案。③需要联合气候和发展的行动者群体。

（2）确保 SDG 和 NDC 目标的一致性与协同作用。①国家气候行动与 SDG 相关目标之间的相互促进是以综合有效的方式来实现两个议程的条件之一。②更大的一致性为更大的雄心提供了更多的选择。③设计单一的长期碳中和、可持续发展战略对于推动更有效和雄心勃勃的转型非常有意义。

（3）将两项议程联合纳入国家政策规划的主流。①全面分析两项议程的差距。②联合 SDG 和气候目标主流化的指南可以促进综合规划。③SDG 和 NDC 领导机构在关键规划过程中的集中参与有助于促进政策的一致性。④需要对 SDG-NDC 的主流化进行监测。

（4）优化预算和财政资源。①调动与跟踪 SDG 相关融资和气候融资的有效解决方案有助于优化资源。②预算编制过程是政策整合的有力激励。③综合的财政和监管改革有助于扩大两项议程的融资规模。

(5) 建立相互加强的监测和报告框架。①一致的 SDG、气候和其他发展指标以及跟踪数据的共同战略支持综合监测结果。②国家进展报告可以更系统地处理 SDG 与气候目标的联系。

4 SDG 和 NDC 共同实施带来的早期益处

(1) SDG 和 NDC 领导机构之间的合作有助于更有效地动员政府和社会。

(2) 一致的整体政府方法和整体社会方法可以降低交易成本，并帮助行动者采用综合的规划。

(3) 协调国家目标，以实现 SDG 和 NDC 承诺的，有助于促进协同效应和互惠互利。

(4) 将两个议程联系起来也有助于其获得更大的支持。

(5) 在研究的多数国家中，政策制定者认为 SDG 是将气候变化纳入规划主流的有力杠杆。

(6) 将 SDG 和 NDC 联合纳入政府规划和预算的主流会更加有效。

(7) 相互加强的监测和报告系统具有成本效益，可以更好地为政策规划提供信息。

(廖琴 编译)

原文题目: Connecting the Dots: Elements for a Joined-up Implementation of the 2030 Agenda and Paris Agreement

来源: <http://www.wri.org/publication/connectingthedots-ndc-sdg>

“人人享有可持续能源”倡议为面临降温风险的人提出解决方案

2018 年 7 月 16 日，“人人享有可持续能源”倡议 (Sustainable Energy For All, SE for ALL) 发布题为《冰爽未来：为所有人提供可持续降温》(*Chilling Prospects: Providing Sustainable Cooling for All*) 的报告称，全球 11 亿人正面临着降温风险，主要分布在亚洲、非洲和拉丁美洲的印度、孟加拉国、巴西、巴基斯坦、尼日利亚、印度尼西亚、中国、莫桑比克和苏丹 9 个国家。该报告将以上面临降温风险的人分为以下 4 类，并分别为其提出了解决方案。

1 农村贫民 (约 4.7 亿人)

(1) 降温风险：①生活在贫困线以下，无法获得支持冰箱和风扇运行的电力。②自给农民不太可能拥有冷藏条件，从而阻止其以更高的价格出售农产品。③医疗诊所不太可能配备冷藏设施，生命有可能受到变质疫苗的威胁。

(2) 潜在的解决方案：①安装家用离网型太阳能发电系统，为风扇、冰箱、农产品冷藏、运输和销售供电。②通过太阳能制冷和疫苗的“最后一公里”运输保障疫苗的质量。③建立公共冷却中心，提出地方热力行动计划 (local heat action plans)。

2 贫民窟住户（约 630 万人）

（1）降温风险：①可能有电，但房屋质量很差，收入可能不足以支持风扇运行。②可能拥有冰箱，但间歇性电力会导致食物腐烂，并增加食物中毒的风险。③可能从医疗诊所获得安全的疫苗。

（2）潜在的解决方案：①通过建筑物设计和改造，构筑凉爽的屋顶和墙壁。②购买节能风扇或冰箱。③建立公共冷却中心，提出地方热力行动计划。

3 中下阶层（约 23 亿人）

（1）降温风险：①中下阶层往往选择购买最实惠的制冷设施，这种设施大多效率低下，可能导致能源消耗量和温室气体排放量急剧增加。②可能获得新鲜的食物。

（2）潜在解决方案：①出台家电最低能源性能标准。②强制执行建筑节能标准。③加强植被种植和通风，包括绿色屋顶。

4 中等收入（约 11 亿人）

（1）降温风险：①拥有空调并且可能使用更高效的空调。②经济能力允许其将住房设计升级为更加可持续的建筑。

（2）潜在解决方案：①制定计划，统筹区域层面的冷却和热能储存。②使用超高效的电器。

此外，该报告为所有人提供可持续降温提出了以下建议：①凉爽城市。通过屋顶绿化、制定和采用家用电器的最低能效标准、实施更加严格的建筑规范等方式减小热岛效应。②凉爽农业。升级储存设施使其具备冷却功能，并在储存设施或零售店之间使用冷藏卡车运送农产品，以减少食物损失和浪费。③将工业和金融放在首位。鼓励制造商、企业家和金融家参与新技术开发，激发他们的兴趣和创造力，促进新技术的推广和应用，为消费者尤其是最脆弱的人群提供灵活的融资和冷却服务。④支持能力建设和技术开发。鼓励冷却行业与研究者合作，建立专门的冷却创新研究和开发中心，推动冷却技术和创新能力的发展，并制定培训计划，通过宣传提高公众对冷却重要性的理解，促进新技术的应用。

“人人享有可持续能源”倡议由联合国秘书长潘基文于 2011 年发起，提出了如下三大战略目标：①到 2030 年确保全球普及现代能源服务。②能源利用效率翻番。③可再生能源在能源消费结构中的占比翻番。

（董利苹 编译）

原文题目：Chilling Prospects: Providing Sustainable Cooling for All

来源：https://www.seforall.org/sites/default/files/SEforALL_CoolingForAll-Report.pdf

前沿研究动态

新研究分析影响美国气候变化立法的游说支出

2018年7月19日,《气候变化》(*Climatic Change*)期刊发表题为《气候游说:2000—2016年美国气候变化游说支出的部门分析》(*The Climate Lobby: a Sectoral Analysis of Lobbying Spending on Climate Change in the USA, 2000 to 2016*)的文章指出,2000—2016年,游说者花费了20多亿美元来影响美国国会关于气候的相关立法,电力公用事业、化石燃料公司和运输公司在气候变化游说方面的花费最大。

游说被认为是气候变化立法成功或失败的重要因素。气候游说是一项大型商业活动。美国德雷塞尔大学(Drexel University)的研究人员估算了2000—2016年影响美国国会关于气候变化立法相关的游说支出。结果显示,2000—2016年,游说者花费了20多亿美元来影响美国国会关于气候的相关立法,占游说总支出的3.9%。根据提议立法和国会听证会的时间不同,在气候变化游说上的花费也明显不同。气候游说在2000—2006年只花费了约5000万美元(占当年游说总支出的2%),但在随后几年花费显著增加,2009年达到3.62亿美元(占当年游说总支出的9%),2010年略微降低,2011年之后则急剧减少(占当年游说总支出的3%)。气候游说支出的绝大部分来自受气候立法影响很大的部门。2000—2016年,在气候变化游说方面花费最多的部门是电力公用事业部门,为5.54亿美元(占有所有气候变化游说支出的26.4%)。在此期间,化石燃料部门花费了3.7亿美元,运输部门花费了2.52亿美元。相比之下,环保组织和可再生能源部门的游说支出则相形见绌,各自仅占气候游说支出的3%左右。游说支出水平似乎与重要气候立法的引入和通过概率有关。未来的研究应侧重于将气候立法的特定立场与公司层面的游说支出联系起来。

(廖琴 编译)

原文题目: The Climate Lobby: a Sectoral Analysis of Lobbying Spending on Climate Change in the USA, 2000 to 2016

来源: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10584-018-2241-z>

低碳车辆融入大众消费市场将依赖各国政府采取积极措施

2018年7月16日,《自然·能源》(*Nature Energy*)发表的题为《消费者偏好和气候政策在全球汽车向低碳转型过程中的相互作用》(*Interaction of Consumer Preferences and Climate Policies in the Global Transition to Low-carbon Vehicles*)显示,低碳车辆融入大众消费市场将依赖各国政府采取积极的政策措施。

全球范围内对私家车的新兴需求抵消了部分能源相关温室气体减排的努力,低碳电力或氢能驱动的车辆提供了传统化石燃料技术的替代方案。尽管政府和汽车制造商做出了雄心勃勃的承诺和投资,但这些低碳车辆最终是否能够进入大众消费市场,这一点并不明确。来自奥地利国际应用系统分析研究所(International Institute for

Applied Systems Analysis, IIASA)、美国田纳西大学 (University of Tennessee)、英国东安格利亚大学廷德尔气候变化研究中心 (Tyndall Centre for Climate Change Research) 等机构的研究人员将消费者偏好, 特别是个人的非财务偏好纳入考虑, 综合使用多个全球能源经济模型分析了到 2050 年低碳车辆融入大众消费市场的潜力。分析结果表明, 各国政府在区域层面的近中期战略、清洁燃料价格、充电设施建设等针对车辆购买者的各种政策措施对于推动清洁技术的广泛采用是必要的, 并且低碳车辆融入大众消费市场可能需要长达 20 年的时间。该研究结果还显示, 仅靠碳定价不足以将低碳车辆融入大众消费市场, 尽管它可能在确保交通行业能源脱碳方面起到支撑作用。

(董利莘 编译)

原文题目: Interaction of Consumer Preferences and Climate Policies in the Global Transition to Low-carbon Vehicles

来源: <https://www.nature.com/articles/s41560-018-0195-z.pdf>

格陵兰冰盖研究存在的挑战及未来的研究重点

2018 年 7 月 16 日,《自然·通讯》(*Nature Communications*) 期刊在线发表题为《水文及格陵兰冰盖未来》(*Hydrology and the Future of the Greenland Ice Sheet*) 的文章, 揭示了 1990—2015 年格林兰冰盖水文动力学研究相关的研究论文数量年度变化、格陵兰冰盖表层融水变化、冰盖质量损失变化和上升的海平面变化等 (图 1), 并着重分析了格陵兰冰盖研究存在的挑战及未来研究的重点。

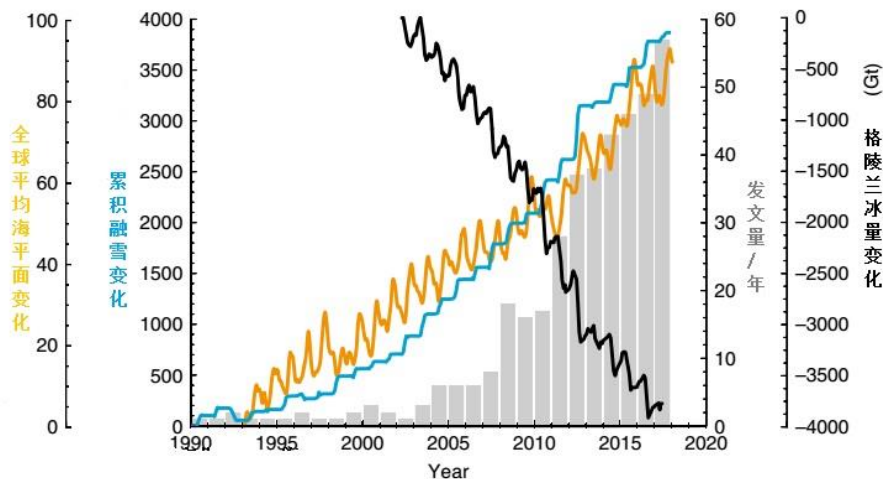


图 1 格陵兰冰盖 1990~2017 年质量损失、融冰变化、海平面变化及相关研究

备注: 灰色, 格陵兰冰盖相关研究的发文量变化; 橙色, 全球平均海平面变化; 蓝色, 累积融冰变化; 黑色, 冰盖质量变化

(1) 面临的问题及挑战

全球监测技术的进步允许对格陵兰冰盖变化进行全面监测, 但是仍有一些问题急需解决。比如: 地表融水如何在入渗和径流之间划分? 这些水从哪里进入河床? 与排水系统隔绝的河床区域在冰盖动力学中扮演什么角色?

卫星遥感现在能够提供冰层表面速度和净质量变化的常规快照（如 NASA 测量计划），而地面和机载地球物理数据（如通过冰桥操作）也在空间扩展研究中发挥重要作用。但许多水文变量仍然具有挑战性，更不用说预测了。从空间上可以看到几米宽的水下通道，但是很难获得水的深度和水流量。冰盖水文学的模型仍处于初级阶段，他们倾向于分解单个水道，使其与大规模冰流模型有效耦合仍然是未来的事情。他们还需要对米级河床的粗糙度进行参数化，并需要获得比目前普遍存在的更高分辨率的床层地形。持续的进展将需要持续的努力来更好地成像冰原内部、河床以及海岸测深，并结合数据同化进行试验。关于床层组成和多尺度粗糙度的信息将有助于减少模型不必要的不确定性。从地面到河床再到冰锋，还需要基于全球研究发挥创造力，并对野外所造成的不可避免的地理偏差保持警惕。就像 GRISO 这样的草根行动所证明的那样，学科专家之间富有成效的合作关系将推动科学研究最快地进步。

（2）未来研究重点

作为该区域环境的共同体之一，科研人员已经对地表融水对格陵兰冰盖的动态影响有了细致入微的了解，格陵兰冰盖不仅对全球海平面变化产生净贡献，还将塑造陆地景观、向海洋输送沉淀物、溶质和营养物质，也会通过冰川融水重力作用塑造海岸线，进而影响全球气候。尽管表层融水对格陵兰冰盖稳定性的威胁并不像之前那样严重，但从冰盖到海洋的融水如何储存并被储存到哪里，以及其可能带来的物理、化学和生物效应等将成为未来研究的重点。

（吴秀平 编译）

原文题目：Hydrology and the Future of the Greenland Ice Sheet

来源：<https://www.nature.com/articles/s41467-018-05002>

碳定价可以为实现可持续发展目标提供资金

2018 年 7 月 16 日，《自然·可持续发展》（*Nature Sustainability*）发表题为《通过碳定价为 2030 年议程调动国内资源》（*Mobilizing Domestic Resources for the Agenda 2030 Via Carbon Pricing*）的文章，指出碳定价可以同时解决两个问题：从负的碳价格向正的水平过渡既可以产生收益，又能为实现可持续发展目标提供资金。

鉴于许多低收入国家缺乏私人资金来源，碳定价可能是一个特别有吸引力的政策选择。碳定价既能为可持续发展筹集公共资金，又可以减少 CO₂ 排放，在发展和政策之间产生协同效应。文章以印度、印度尼西亚和巴基斯坦等亚洲国家为研究对象，综合考虑了融资需求和融资来源，分析了碳定价在可持续发展中的实质贡献。研究结果显示，碳定价覆盖了可持续发展目标融资所需公共收入的很大一部分。特别是对尼日利亚、塞内加尔和乌干达等非洲国家而言，碳定价尤为重要。

（刘莉娜 编译）

原文题目：Mobilizing Domestic Resources for the Agenda 2030 via Carbon Pricing

来源：<https://www.nature.com/articles/s41893-018-0083-3>

《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》(以下简称《监测快报》)是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心分别编辑的主要科学创新研究领域的科学前沿研究进展动态监测报道类信息快报。按照“统筹规划、系统布局、分工负责、整体集成、长期积累、深度分析、协同服务、支撑决策”的发展思路,《监测快报》的不同专门学科领域专辑,分别聚焦特定的专门科学创新研究领域,介绍特定专门科学创新研究领域的前沿研究进展动态。《监测快报》的内容主要聚焦于报道各相应专门科学研究领域的科学前沿研究进展、科学研究热点方向、科学研究重大发现与突破等,以及相应专门科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、重大研发布局、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。《监测快报》的重点服务对象,一是相应专门科学创新研究领域的科学家;二是相应专门科学创新研究领域的主要学科战略研究专家;三是关注相关科学创新研究领域前沿进展动态的科研管理与决策者。

《监测快报》主要有以下专门性科学领域专辑,分别为由中国科学院文献情报中心编辑的《空间光电科技专辑》等;由中国科学院兰州文献情报中心编辑的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由中国科学院成都文献情报中心编辑的《信息技术专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由中科院武汉文献情报中心编辑的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》;由中国科学院上海生命科学信息中心编辑的《BioInsight》等。

《监测快报》是内部资料,不公开出版发行;除了其所报道的专题分析报告代表相应署名作者的观点外,其所刊载报道的中文翻译信息并不代表译者及其所在单位的观点。

版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心按照主要科学研究领域分工编辑的科学研究进展动态监测报道类信息快报。

《监测快报》遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法利益，并要求参阅人员及研究人员遵守中国版权法的有关规定，严禁将《监测快报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件，应注明版权信息和信息来源。未经编辑单位允许，有关单位和用户不能以任何方式全辑转载、链接或发布相关科学领域专辑《监测快报》内容。有关用户单位要链接、整期发布或转载相关学科领域专辑《监测快报》内容，应向具体编辑单位发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与具体编辑单位签订服务协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

气候变化科学专辑：

编辑出版：中国科学院兰州文献情报中心（中国科学院资源环境科学信息中心）

联系地址：兰州市天水中路8号（730000）

联系人：曾静静 董利苹 裴惠娟 廖琴 刘燕飞

电话：（0931）8270063

电子邮件：zengjj@llas.ac.cn; donglp@llas.ac.cn; peihj@llas.ac.cn; liaoqin@llas.ac.cn; liuyf@llas.ac.cn